PENTAX

オートマクロストロボ
Auto Macro Flash

AF160FC

使用説明書
OPERATING MANUAL

Introduction

Thank you for purchasing the PENTAX Auto Macro Flash AF160FC.
The AF160FC is a flash system for taking close-up photos of small subjects using a flash to eliminate shadows, allowing you to really enjoy photography. This operating manual is intended mainly for digital SLR cameras using the P-TTL auto flash mode. The provided adapter rings make it available for use with many PENTAX products.
Please read this operation manual carefully before using your flash unit.
PENTAX is a registered trademark of HOYA CORPORATION.

はじめに

このたびは、ペンタックス・オートマクロストロボAF160FCをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
AF160FCは近接撮影用に用意されたストロボシステムで、小さな被写体の無影撮影など、手軽にお楽しみいただけます。本書は主にP-TTLオートストロボ機能に対応したデジタル一眼レフカメラを対象に説明をしていますが、同梱のアダプターリングと組み合わせて、幅広くペンタックス製品にご利用いただけます。
ご使用前にこの使用説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
「PENTAX」「ペンタックス」はHOYA株式会社の登録商標です。

FOR THE SAFE USE OF YOUR FLASH UNIT

Although we have carefully produced this flash unit for safe operation, please be sure to especially follow warnings and cautions given on page 3.

WARNING

This symbol indicates that violating this item could cause serious personal injuries.

CAUTION

This symbol indicates that violating this item could cause minor or medium personal injuries, or material losses.

 is a symbol indicating items that are prohibited.

 is a symbol emphasizing a warning.

ストロボを安全にお使いいただくために

この製品の安全性については十分注意を払っておりますが、3ページにある下記マークの内容については特に注意をしてお使いください。

警告

このマークの内容を守らなかった場合、人が重大な傷害を受ける可能性があることを示すマークです。

注意

このマークの内容を守らなかった場合、人が軽傷または中程度の傷害を受けたり、物理的損害の可能性があることを示すマークです。

 は、禁止事項を表わすマークです。

 は、注意を促すためのマークです。

⚠ Warning

The flash contains electronic circuits that operate at high voltages. Do not attempt to disassemble the flash unit yourself, as there is danger of an electric shock.

If internal parts of the flash unit become exposed due to impact, etc., do not touch them as there is danger of an electric shock.

Do not expose the flash unit to water or moisture as there is danger of an electric shock.

⚠ Caution

Do not use the flash near anyone's eyes, as it may hurt them. Be particularly careful with the flash around infants.

The following may lead to an explosion or fire.
- Shorting the batteries
- Exposing the batteries to flames
- Dismantling the batteries
- Attempting to recharge non-rechargeable batteries

Remove the batteries from the flash unit immediately if they become hot or begin to smoke. Be careful not to burn yourself during removal.

⚠ 警告

ストロボを分解しないでください。ストロボ内部には高電圧部があり、感電の危険があります。

落下などにより、ストロボ内部が露出したときは、絶対に露出部分に手をふれないでください。感電の危険があります。

ストロボを水に濡らさないでください。感電の危険があります。

⚠ 注意

目の近くでストロボを発光させないでください。目を痛めることがあります。特に、乳幼児にはご注意ください。

電池をショートさせたり、火の中に入れないでください。また、分解や充電をしないでください。破裂・発火の恐れがあります。

ストロボ内の電池が発熱・発煙を起こしたときは、速やかに電池を取り出してください。この場合、やけどに十分ご注意ください。

Precautions for Your Flash Unit

- Never use organic solvents such as paint thinner, alcohol or benzene to clean the flash unit.
- Avoid leaving the flash unit for extended periods in places where the humidity and temperature may be very high such as in a car.
- Be careful not to subject the flash unit to strong vibrations, shock or pressure. Use a cushion to protect the flash unit when carrying it in a motorcycle, car, boat, etc.
- Do not use the flash unit where it may be directly exposed to rain, water, etc.
- Replace all the batteries at the same time. Do not mix battery brands, type or an old battery with a new one. It may cause explosion or overheating.
- When using the flash unit off the camera, do not try to attach any metallic object to the electric contacts or to mount incompatible accessories. Otherwise, the TTL auto mechanism may be damaged or rendered inoperable.
- Do not attach any accessories having either fewer or different electrical contacts (layout other than PENTAX standard) for the hot shoe or grip. Otherwise, some functions may not work properly.

取り扱い上の注意

- 汚れ落としに、シンナーやアルコール・ベンジンなどの有機溶剤は使用しないでください。
- 高温多湿の所は避けてください。特に車の中は高温になりますのでご注意ください。
- 強い振動・ショック・圧力などを加えないでください。オートバイ・車・船などの振動は、クッションなどを入れて保護してください。
- 雨水などが直接かかるところでは使用できません。
- 新旧の電池を混ぜないでください。また、違う種類の電池を混ぜないでください。
- ストロボをカメラから離して使う場合、信号接点に金属が触れないようにしてください。TTLオートが正しく働かなくなります。
- 接点数の異なるアクセサリー（ホットシューグリップなど）を接続しないでください。一部の機能が正しく働かなくなることがあります。
- 他社製カメラを本製品に使用されたことによる事故、故障などにつきましては保証いたしかねます。
- 高性能を保つため、1～2年毎に定期点検をしてください。長期間使用しなかったときや、大切な撮影の前には点検やテスト発光をしてください。

- We will not be held responsible for any accidents or damage, etc. caused by using this product with cameras and accessories made by other companies.
- Periodic checks are recommended every 1 to 2 years in order to maintain high performance. If the unit has not been used for an extended period of time, or is being readied for an important shoot, it is recommended that you take a test flash with the TEST button and test shoot with it. Test flash is also important to maintain optimum performance.
- Avoid contact with garbage, dirt, sand, dust, water, toxic gases, salt, etc. When the flash unit is subjected to rain or moisture, wipe it off with a dry soft cloth.
- Remove the batteries when not using the flash unit for extended periods. Otherwise, battery leakage might result and cause damage to the circuitry and proper operation of the flash unit.
- Battery performance may temporarily be hindered in low temperatures. Batteries should be kept warm in temperatures below freezing for proper performance.
- When photographing black subjects or white subjects, use exposure compensation.

- ゴミや泥・砂・ホコリ・水・有害ガス・塩分などがストロボの中に入らないようにご注意ください。故障の原因になります。雨や水滴などが付いたときは、よく拭いて乾かしてください。
- 長期間使用しないときは、電池を取り出しておいてください。液漏れなどでストロボ内部を傷めることがあります。
- 寒冷地では、電池を保温しながら使用してください。電池の性能が低下します。
- 黒い被写体や白い被写体などでは、光量補正などを利用して、撮影してください。

Contents

目　次

Overview of the operating manual

The operating manual includes the following chapters.

1 Getting ready

This chapter explains about getting ready to take pictures after you purchase the flash unit.
Be sure to read this chapter before you start taking pictures or operating the flash unit.

2 Taking pictures

This chapter explains how to take pictures and how to set the functions for taking pictures.

3 Other functions

This chapter explains how to use the functions of the flash unit.

4 Appendix

The appendix includes materials, data tables, and specifications.

本書の構成

本書は、次の章で構成されています。

1 準備する

お買い上げ後、本機を使った撮影のための準備について説明しています。
撮影をはじめる前に必ずお読みになり、操作を行ってください。

1

2 撮影する

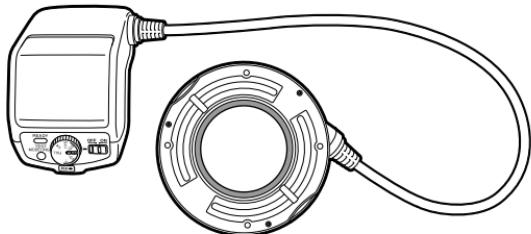
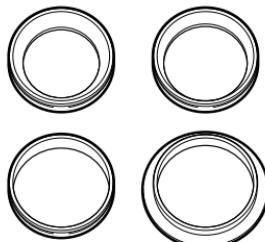
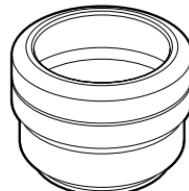
撮影の種類と手順、撮影に関する機能の設定方法について説明しています。

2

3 その他の機能

本機に付随する機能とその使いかたについて説明しています。

4 付録

各種資料やデータ表、仕様などを記載しています。

Packing list

Make sure that everything on the list is in the package. Contact the retailer where you purchased the flash unit if anything is missing or damaged.

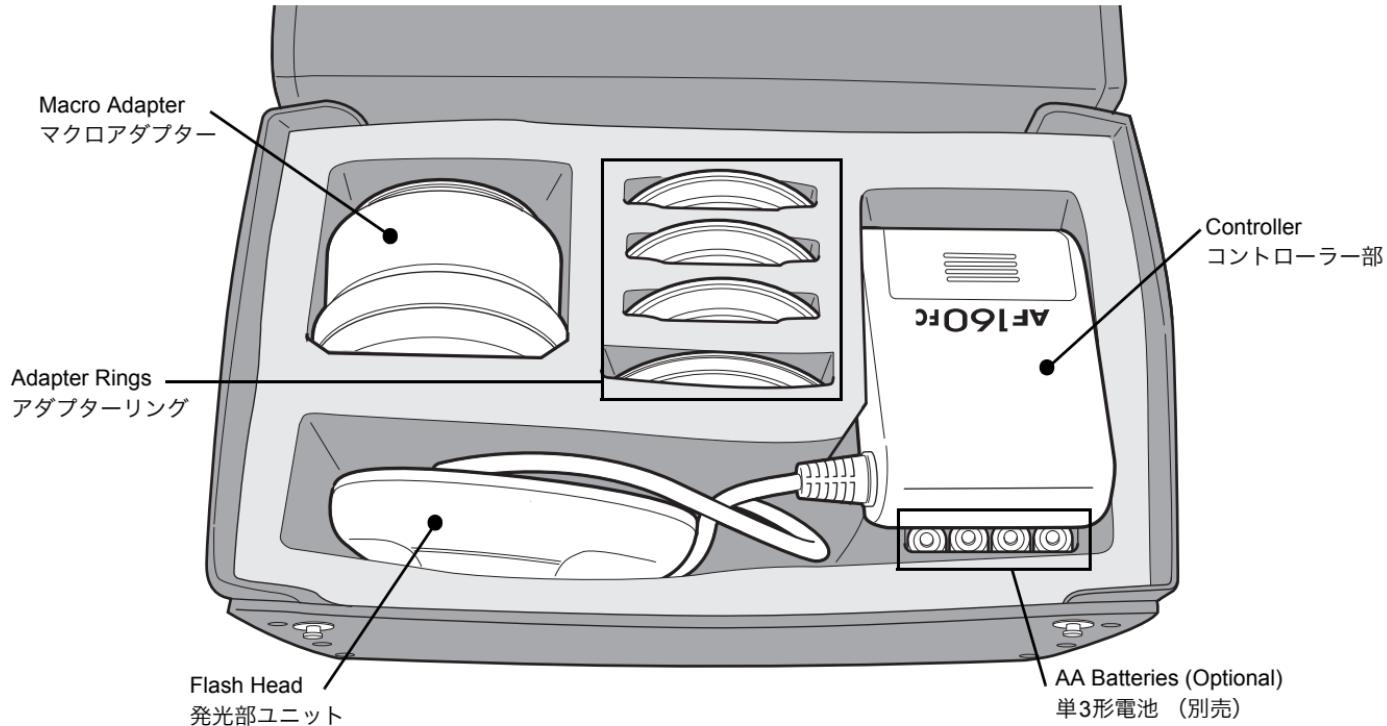
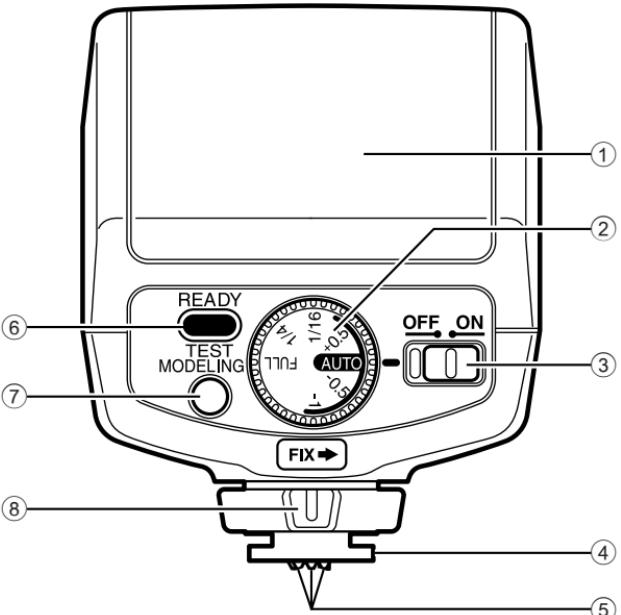
① Macro flash (controller and flash head)
② Adapter ring (4 types: 49 mm, 52 mm, 58 mm, and 67 mm)
③ Macro adapter (for D FA macro lens)
④ Operating manual (this booklet)
⑤ Case
⑥ Warranty

同梱品一覧

箱の中身を確認してください。不足しているもの、破損しているものがある場合はお買い上げいただいた販売店にご連絡ください。

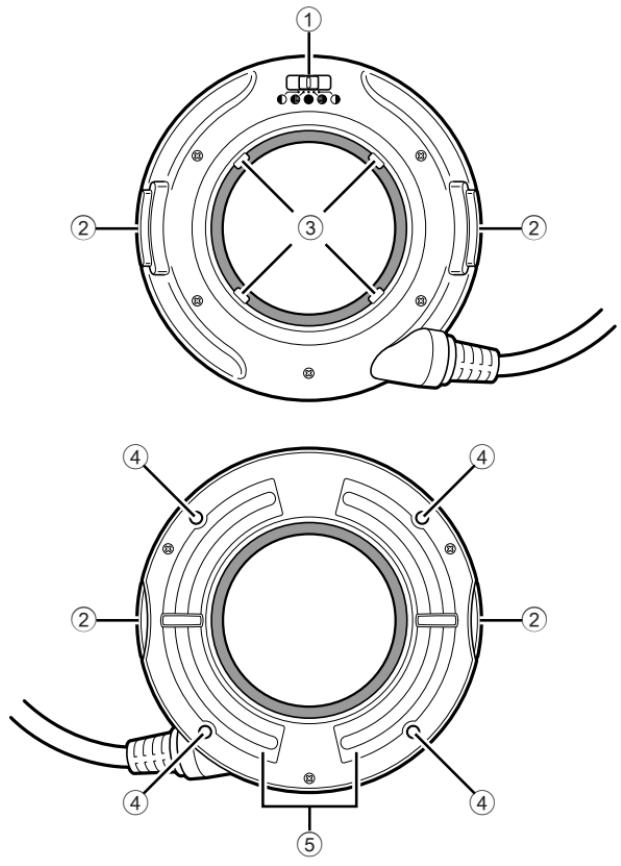
① 本体（コントローラー、発光部ユニット）
② アダプターリング（4点：49mm、52mm、58mm、67mm）
③ マクロアダプター（D FAマクロレンズ用）
④ 使用説明書（本書）
⑤ ケース
⑥ 保証書

Using the case

ケースの使いかた

Names of parts (Controller)

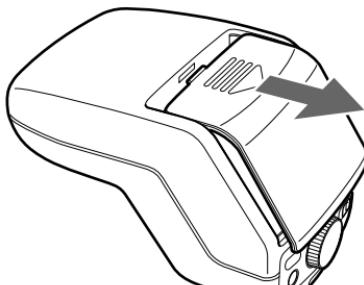
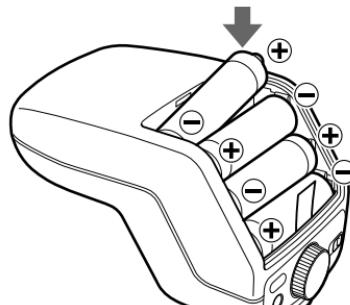
① Battery chamber cover
② Mode dial: Selects the flash mode. (P.23)
③ Power switch (P.17)
④ Flash shoe
⑤ Flash signal contacts
⑥ READY lamp/TEST button (P.17)
Lights when charging is finished. Press to test the flash.
⑦ MODELING button (P.31)
Turns the modeling light on the flash head on and off.
⑧ Locking lever (P.19)

各部の名称（コントローラー）

① 電池ぶた
② モードダイヤル：発光モードを選択します。（P.23）
③ 電源スイッチ（P.17）
④ シューブラケット
⑤ ストロボ信号接点
⑥ READYランプ／TESTボタン（P.17）
充電が完了すると点灯します。押すとテスト発光します。
⑦ MODELINGボタン（P.31）
発光部ユニットのモデリングライトをON/OFFします。
⑧ 締め付けノブ（P.19）

Names of parts (Flash head)

① Flash head output switch (P.30)
② Release button (P.22)
③ Mounting tabs (4 positions)
④ Modeling light (LED)
⑤ Flash lamps

各部の名称（発光部ユニット）

① 発光部切り替えスイッチ（P.30）
② 着脱ボタン（P.22）
③ 取り付け爪（4ヶ所）
④ モデリングライト（LED）
⑤ 発光部

1 Getting ready

Inserting the Batteries

1 Slide the battery chamber cover as shown in the figure and remove it.

2 Insert the above four AA batteries sequentially from lower one making sure the plus/minus markings +, - match the diagram inside the battery chamber and close the battery chamber cover.

● **If you thread the ribbon in the battery chamber under the batteries beforehand when inserting the batteries, you can remove the batteries easily by pulling the ribbon when removing the batteries.**

1 準備する

電池の入れ方

1 図のように電池ぶたをスライドさせて取り外します。

2 単3形電池を4本、＋－の表記に合わせて下から順番に入れます。
入れ終わったら手順1と反対の手順で電池ぶたを閉じます。

●電池を入れる際に、電池室内のリボンを電池の下に通しておくと、電池を取り出す際にリボンの先端を引っ張って、簡単に取り出すことができます。

■ About battery types

● Compatible batteries

Use four of the same type of battery.

- AA alkaline batteries (LR6)
- AA lithium batteries (FR6)
- AA Nickel-Metal Hydride (Ni-MH) batteries

● Non-compatible batteries

The following batteries cannot be used in the flash unit.

- AA manganese batteries
- AA nickel cadmium batteries (Ni-Cd)

● Recycling times and total number of flashes according to type of battery

Battery type	Recycling time	Total number of flashes
AA alkaline batteries (LR6)	Approx. 7 sec.	Approx. 150
AA lithium batteries (FR6)	Approx. 7 sec.	Approx. 250
AA Nickel-Metal Hydride (Ni-MH/2700mAh) batteries	Approx. 7 sec.	Approx. 200

* These figures are for new batteries that are the same type.

Note

- If the READY lamp does not light up soon after turning on the power switch, the batteries may be exhausted or inserted incorrectly.
  Verify the orientation of the batteries, or if the READY lamp still does not light up, replace them with new batteries.
- If charging takes more than 20 seconds, the batteries are exhausted. The batteries need to be replaced.

■ 電池の種類について

●使える電池

同じ種類のものを4本使用します。

- 単3形アルカリ電池（LR6）
- 単3形リチウム電池（FR6）
- 単3形ニッケル水素電池（Ni-MH）

●使えない電池

以下の種類の電池は使えません。

- 単3形マンガン電池
- 単3形ニッカド電池（Ni-Cd）

●電池の種類別の発光間隔と発光回数

電池の種類	発光間隔	発光回数
単3形アルカリ電池（LR6）	約7秒	約150回
単3形リチウム電池（FR6）	約7秒	約250回
単3形ニッケル水素電池（Ni-MH/2700mAh）	約7秒	約200回

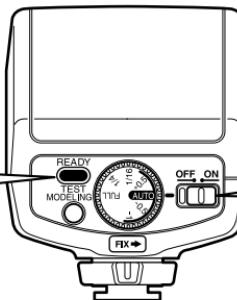
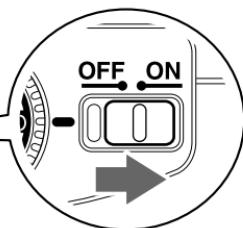
※すべて同じ種類の新品の電池を使用した場合

注意

- 電源スイッチを ON にしても READY ランプが点灯しないときは、電池が正しく入っていないか、消耗している可能性があります。
  電池の向きを確認して、それでも点灯しない場合は新しい電池に交換してください。
- 充電に20秒以上かかるときは電池が消耗しています。新しい電池に交換してください。
- リチウム電池（FR6）でストロボを連続使用して発光させると、電池の発熱により安全回路が働き、一時的にご使用いた

- If you discharge the flash unit repeatedly when using lithium batteries, the batteries will overheat and activate a safety circuit that temporarily disables the flash unit. If this occurs, wait until the batteries cool down before using the flash unit again.
- Do not use different types of batteries at the same time. Also, do not combine old batteries with new batteries even if they are the same type.
- Remove the batteries if you are not going to use the flash unit for a long time.

だけなくなることがあります。この場合、しばらく時間をおいて電池の温度が下がると、問題なく使用できるようになります。
- 種類の異なる電池を混ぜないでください。また、同じ種類の電池でも新しいものと古いものを混ぜて使わないでください。
- 長時間使用しないときは、電池を取り出してください。

1

Charge check and test flash

Insert the batteries and then do a test flash.

■ How to check the charge (A:)

Insert the batteries and then turn on the power.
The READY lamp will light up when the flash is charged.

■ How to test the flash unit (B:)

When the READY lamp lights, press the READY lamp/TEST button.
If the flash unit fires, there is no problem.

■ About auto power off

The flash unit is equipped with an auto power off function.
The flash unit automatically turns off to save power if it is not used for about three minutes.

充電確認とテスト発光

電池をセットしたら、テスト発光を行います。

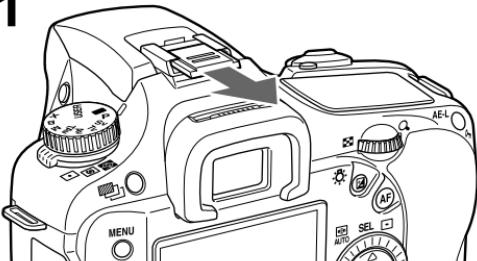
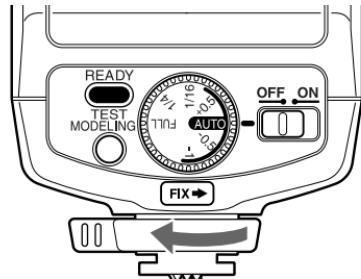
■ 充電確認のしかた (A:)

電池をセットした状態で、電源スイッチをONにする。
READYランプが点灯すれば充電完了です。

■ テスト発光のしかた (B:)

READYランプが点灯している状態で、TESTボタンを押す。
発光すれば問題ありません。

■ オートパワーオフ機能について

このストロボにはオートパワーオフ機能が搭載されています。
電源スイッチをONにした状態で約3分間何も操作を行わないと電池節約のため自動的に電源をOFFにします。

How to mount the macro flash unit

Attach the lens you are going to use before mounting the macro flash.

There are three steps for mounting the flash unit.

① Attach the controller to the camera.
② Attach the adapter to the lens that is on the camera.
③ Attach the flash head to the adapter

This section explains them in order.

■ Attach the controller to the camera.

1 Remove the flash shoe cover from the camera.
Keep the flash shoe cover safe and do not lose it.

マクロストロボの取り付けかた

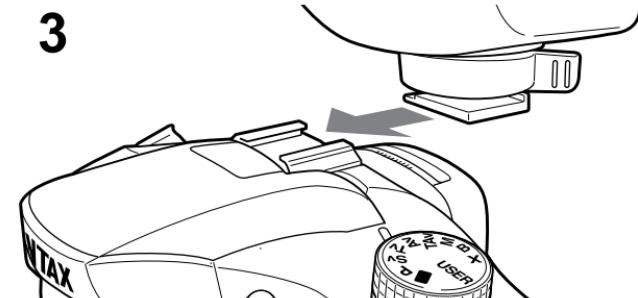
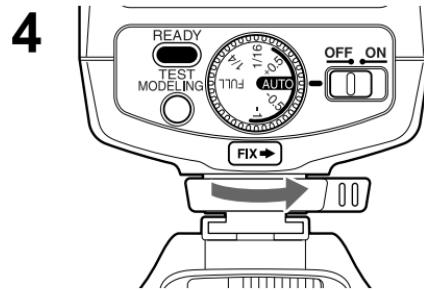
あらかじめ、カメラに使用するレンズを装着しておいてください。

取り付け方法は大きく3つのステップに分かれます。

① コントローラーをカメラ本体に取り付ける
② カメラに装着されたレンズにアダプターを取り付ける
③ アダプターに発光部ユニットを取り付ける

順番に説明します。

■ コントローラーをカメラ本体に取り付ける

1 カメラのホットシューカバーを外します。
ホットシューカバーはなくさないように保管してください。

2 Turn the locking lever of the controller away from [FIX →]. Loosen it so the flash shoe mounts easily.

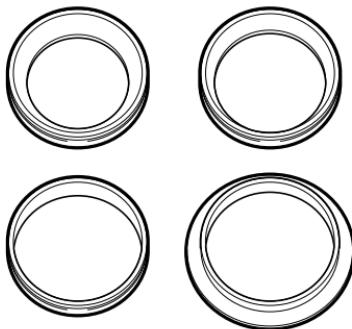
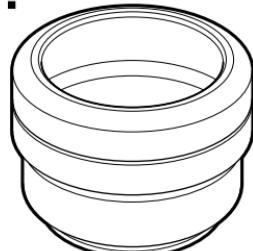
3 Slide the flash shoe of the controller into the camera's hot flash shoe from the back of the camera.
Insert it all the way until it stops.

4 Turn the locking lever of the controller toward [FIX →].

* Do this procedure in reverse to remove the flash unit. The flash unit uses a lock pin mechanism. Because of this, removing the flash unit without loosening the lock lever may damage the flash shoe of cameras that have the lock-pin mechanism. Be sure to loosen the lock lever before removing the flash unit.

2 コントローラーの締め付けノブを［FIX→］と反対方向に回します。
シューブラケットが挿入しやすいように緩めます。

3 コントローラーのシューブラケットをカメラのホットシューに後方から差し込みます。
突き当たるまでしっかりと差し込んでください。

4 コントローラーの締め付けノブを［FIX→］方向に回して固定します。
※取り外す際は手順を逆にしてください。本機は、ロックピン機構を採用しています。このため、ロックピン機構に対応しているカメラでは、締め付けノブを緩めないで無理に外そうとするとホットシューが壊れます。必ず締め付けノブを緩めてから本機を外してください。

■ **Attach the adapter to the lens that is on the camera.**

●**Types of adapters**

The adapters that can be used vary depending on the type of lens. There are two types of adapters provided.

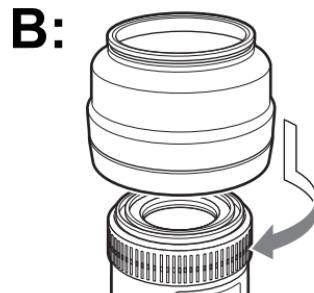
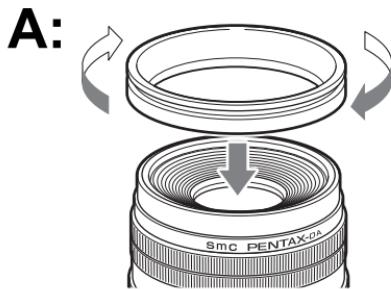
- A: Adapter ring: Attaches to the filter mounting thread on the front of lenses (screw type)
  Adapter rings are provided in four diameters: 49 mm, 52 mm, 58 mm and 67 mm.
- B: Macro adapter: For the D FA macro lens, mounts on the bayonet for the hood.

■ **カメラに装着されたレンズにアダプターを取り付ける**

●**アダプターの種類**

レンズの種類によって、使用するアダプターが異なります。タイプ別に2種類のアダプターがあります。

- A: アダプターリング：レンズの先端にあるフィルター取り付け枠に装着する（ねじ込む）タイプ
  レンズの口径別に4種類（49mm、52mm、58mm、67mm）が同梱されています。
- B: マクロアダプター：D FAマクロレンズ用で、フード取り付けバヨネットに装着するタイプ

1

This section explains how to mount these types of adapters.

● **Mounting procedure**

A: Adapter ring

Screw the adapter ring that is the same size as the lens onto the front thread of the lens.

B: Macro adapter

1 Line up the macro adapter with the bayonet (hood mount) on the lens front, and push the adapter straight on.

2 To mount the macro adapter, turn it clockwise (while facing it) until you hear it click.

アダプターの種類別に取り付けかたを説明します。

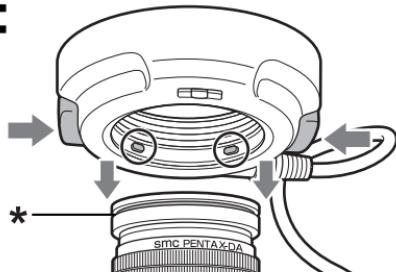
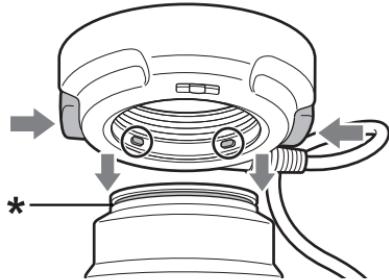
● **取り付けかた**

A:アダプターリング

レンズの前枠にレンズの口径に合ったアダプターリングをねじ込んで取り付けます。

B:マクロアダプター

1 マクロアダプターをレンズ側のバヨネット（取り付けツメ）に合わせて、まっすぐに押し込みます。

2 マクロアダプターを正面から見て時計方向に「カチッ」と音がするまで回転させて固定します。

■ **Attach the flash head to the adapter**

Press the release buttons on the flash head to insert the four mounting tabs (circled in the above diagram) on the inside of the flash head correctly into the groove on the adapter ring (A) or macro adapter (B).

After the flash head is attached, pull it lightly to make sure the tabs are inserted into the groove correctly.

*The mounting tabs go into this groove.

■ **アダプターに発光部ユニットを取り付ける**

発光部ユニットの左右にある着脱ボタンを押しながら、アダプターリング（A）、マクロアダプター（B）の側面にある溝に、発光部ユニットの内側にある4箇所の取り付け爪（上図の円で囲んだ部分）が正しくはまるように取り付けます。

装着後、軽く引いてみて、確実に取り付けられているかを確認してください。

*この溝に取り付け爪をはめ込みます。

2 Taking pictures

The flash unit has two modes for adjusting the amount of light produced by the flash: An automatic mode and a manual mode.

Mode dial functions

Use the mode dial to set the output of the flash. The mode dial has seven positions.
For the auto flash mode there are "-0.5", "AUTO", "+0.5", and "-1" (green area). For the manual mode there is "FULL", "1/4", and "1/16".

Setting	Description	Mode and camera settings
+0.5	Flash output is 0.5 EV higher than standard AUTO.	Auto flash mode The camera must be set to a mode other than manual mode. *If the camera has a flash output compensation function, and flash output compensation is set both on the camera and the flash unit, the flash output compensation amounts will be combined. Refer to the camera operation manual for details.
AUTO	Flash output is automatically adjusted.	
-0.5	Flash output is 0.5 EV lower than standard AUTO.	
-1	Flash output is 1 EV lower than standard AUTO.	
FULL	Full flash output	Manual flash mode The camera must be set to manual mode.
1/4	1/4 of full flash output	
1/16	1/16 of full flash output	

2 撮影する

このストロボの発光モードには、発光量を自動で調整するオートストロボモードと、発光量を手動で調整するマニュアルストロボモードの2種類があります。

モードダイヤルについて

モードダイヤルで発光量の設定を行います。モードダイヤルには7つのポジションがあります。
オートストロボモードでは「+0.5」「AUTO」「-0.5」「-1」（緑の線が引いてある部分）を、マニュアルストロボモードでは「FULL」「1/4」「1/16」を使います。

設定値	説明	使用するモードとカメラの設定
+0.5	AUTOを基準に0.5EV分ストロボの発光量が多くなります。	オートストロボモード カメラをマニュアル以外のモードにする必要があります。 ※ストロボ光量補正ができるカメラの場合、ストロボ側とカメラ側の両方で補正値を設定すると、補正量は合算されます。 （カメラの説明書もご覧ください）
AUTO	自動で光量を調整して発光します。	
-0.5	AUTOを基準に0.5EV分ストロボの発光量が少なくなります。	
-1	AUTOを基準に1EV分ストロボの発光量が少なくなります。	
FULL	フル発光します。	マニュアルストロボモード カメラをマニュアルモードにする必要があります。
1/4	フル発光の1/4の光量で発光します。	
1/16	フル発光の1/16の光量で発光します。	

Taking pictures in auto flash mode

■ Auto flash modes

The AF160FC has two auto flash modes. The flash unit communicates with the camera and automatically selects a mode.

P-TTL auto flash	A pre-flash is discharged before a picture is taken so that the metering sensor in the camera can assess the subject and adjust the output of the flash. This makes it possible to adjust the exposure more accurately than with TTL auto.
TTL auto flash	The metering sensor in the camera measures the amount of light coming through the lens and adjusts the flash output.

P-TTL auto and TTL auto switch automatically depending on the camera and lens settings. The table on the following page shows the modes used by different types of cameras.

オートストロボモードで撮影する

■ オートストロボモードの種類

AF160FCは、2種類のオートストロボ撮影モードを持っています。使用するカメラと通信を行い、自動的に動作モードを切り替えます。

P-TTLオート	撮影の直前にプリ発光を行い、被写体の状態をカメラ側のセンサーで測定して、撮影時の発光量を調整します。TTLオートより正確な露出調整が可能です。
TTLオート	レンズを通ってきた撮影中の光をカメラのセンサーで測定して、ストロボの発光量を調整します。

P-TTLオートとTTLオートは、カメラやレンズの設定によって、自動的に切り替わります。カメラ別の対応については次ページの表を参照してください。

■ Auto flash operations for various cameras

The following table shows the compatibility for when a camera is set to auto flash mode ("AUTO", "+0.5", "-0.5", or "-1").

Camera Model	Compatibility O : Compatible X : Not Compatible		
	P-TTL auto	TTL auto	Notes
*istDS2, *istDS, *istD	O	O	For lenses with an aperture ring, P-TTL auto is used if the lens is set to A, and TTL auto is used for all other settings. P-TTL auto is used for lenses (DA, DA L, and FAJ) that do not have an aperture ring.
For digital SLR cameras not mentioned above	O	X	For lenses with an aperture ring, P-TTL auto is used if the lens is set to A, and full flash is used for all other settings. P-TTL auto is used for lenses (DA, DA L, and FAJ) that do not have an aperture ring.
645N, 645NII, 67II	X	O	The Film SLR cameras and the original 645 format cameras do not support TTL auto.

■ カメラ別のオートストロボ動作モードについて

次の表はオートストロボモード（「AUTO」「+0.5」「-0.5」「-1」）に設定した場合のカメラ別の対応表です。

カメラの種類	対応		
	P-TTLオート	TTLオート	備考
*istDS2, *istDS, *istD	○	○	絞りリングがあるレンズではレンズの絞りをA位置にするとP-TTLオート、A位置以外の場合はTTLオートになります。 絞りリングがないレンズ（DA、DA L、FAJ）では常にP-TTLオートになります。
上記以外のデジタル一眼レフカメラ	○	×	絞りリングがあるレンズではレンズの絞りをA位置にするとP-TTLオート、A位置以外の場合はフル発光になります。 絞りリングがないレンズ（DA、DA L、FAJ）では常にP-TTLオートになります。
645N、 645N Ⅱ、 67 Ⅱ	×	○	35ミリ（フィルム）一眼レフカメラ、初期型の645カメラは、TTLオートに対応していません。

2

■ Procedure

Set the camera to a mode other than manual.

1 Turn the flash on.

2 Set the flash mode dial to "AUTO".

3 If the lens has an aperture ring, set it to A.

 * For DA, DA L and FAJ lenses, which do not have aperture rings, skip to step 4.

4 Confirm that the subject is within the effective flash range and the READY lamp is lit, and then take a picture.

 * The effective flash range varies depending on shooting conditions. Refer to the distance range guidelines for auto flash photography (P.32) in the appendix and take test pictures to decide the exposure.
 * Use the flash head output switch on the flash head output to change the ratio of the flash output as necessary. (P.31)
 * Turn on the modeling light to see where shadows will fall before you take a picture. You can adjust where the shadows fall by rotating the flash head after you have changed the flash output ratio. (P.30)

Note

- The correct flash output is obtained in P-TTL auto mode only when the flash unit is used with auto-focus lenses.
- Set the aperture of the lens to A when taking pictures in auto flash mode.
 If your lens has an aperture ring, set it to A. If it is not set to A, the flash unit cannot function in P-TTL auto mode.

■ 撮影手順

あらかじめ、カメラのモードをマニュアル以外にセットしてください。

1 ストロボの電源スイッチをONにする

2 ストロボのモードダイヤルを「AUTO」に合わせる

3 絞りリングがあるレンズではレンズの絞りをA位置にする

 ※DA、DA L、FAJ　レンズには絞りリングがありませんので、手順4に進んでください。

4 撮影可能距離と READY ランプが点灯していることを確認して、撮影する

 ※調光範囲は撮影条件により変わります。付録のオートストロボ撮影時の距離範囲目安表（P.32）を参考にして、テスト撮影を行って露出を決定してください。
 ※発光部ユニットにある発光部切り替えスイッチで、必要に応じて発光量の比率を変更してください。（P.31）
 ※撮影前にモデリングライトを点灯すると影の出かたがわかります。発光量の比率を変えた上で発光部ユニットを回転させて影の出かたを調整してください。（P.30）

注意

- オートフォーカスレンズ以外では P-TTL オートは正確な調光ができません。
- オートストロボモードで撮影する場合は、レンズの絞りをA位置にしてください。
 お使いのレンズに絞りリングがある場合は、絞りをA位置にしてご使用ください。A位置以外にセットされている場合、P-TTLオートストロボとして作動しません。

For cameras that are compatible with both P-TTL auto and TTL auto (*istDS2, *istDS, and *istD), pictures can be taken using TTL auto when the aperture on the lens is not set to A. However, if the aperture is set to anything other than A with cameras that are only compatible with P-TTL, full flash output is used.

■ TTL auto flash compatible cameras

In addition to using PENTAX digital SLR cameras, you can use 645N/II and 67II cameras to take pictures using the auto flash if it supports TTL auto. (The 35mm (Film) SLR cameras and the original 645 format cameras do not support TTL auto.)

■ Compensating flash output with the mode dial

Use the mode dial to set the output of the flash. The mode dial has seven positions.
For the auto flash mode there are "-0.5", "AUTO", "+0.5", and "-1" (green area).

* The camera must be set to something other than manual mode.
* If the camera uses a flash output compensation function, and flash output compensation is set both on the camera and the flash unit, the flash output compensation amounts will be combined. Refer to the camera operation manual for details.
* Adjustment is only possible with P-TTL.

Setting	Description
+0.5	Flash output is 0.5 EV higher than standard AUTO.
AUTO	Flash output is automatically adjusted.
-0.5	Flash output is 0.5 EV lower than standard AUTO.
-1	Flash output is 1 EV lower than standard AUTO.

P-TTLオートとTTLオートに両対応のカメラ（*istDS2, *istDS，*istD）では、レンズの絞り位置がA以外のときに、TTLオートで撮影できますが、P-TTLオート専用のカメラでは絞りがA位置以外になると調光ができなくなり、フル発光します。

■ TTLオートストロボ対応カメラについて

ペンタックスデジタル一眼レフシリーズ以外でも、645N・645N Ⅱ・67 Ⅱカメラは TTLオートストロボ撮影が可能です。（35ミリ（フィルム）一眼レフカメラおよび初期型の645カメラには、対応しておりません。）

■ モードダイヤルでストロボの発光量を補正する

モードダイヤルで発光量の設定を行います。モードダイヤルには7つのポジションがありますが、
オートストロボモードでは「+0.5」「AUTO」「-0.5」「-1」（緑の線が引いてある部分）を使います。
※カメラをマニュアル以外のモードにする必要があります。
※ストロボ光量補正ができるカメラを使用する場合、ストロボ側とカメラ側の両方で補正値を設定すると、補正量は合算されます。カメラの説明書も併せてご覧ください。
※調整ができるのはP-TTLの場合のみです。

設定値	説明
+0.5	AUTOを基準に0.5EV分ストロボの発光量が多くなります。
AUTO	自動で光量を調整して発光します。
-0.5	AUTOを基準に0.5EV分ストロボの発光量が少なくなります。
-1	AUTOを基準に1EV分ストロボの発光量が少なくなります。

2

Taking pictures in manual flash mode

Effective when you want a specific flash output regardless of the subject conditions. Determine the flash output from the exposure and test pictures.
You need to consider the exposure when taking pictures in manual flash mode. Take test pictures of the actual subject to decide on an exposure, because conditions of the shot have a large effect on the exposure.
Other than deciding an exposure, taking pictures is basically the same procedure as for auto flash mode.

■ ISO sensitivity and guide numbers

The guide numbers indicate the strength of the maximum flash output. It is determined by the ISO sensitivity value and the flash mode of the controller.
Refer to the manual flash guidelines and the calculation methods in the appendix.

■ About exposure values

As the magnification goes up, or as the subject gets closer, the brightness of the image on the imaging sensor element goes down.
The exposure value multiplies the basic exposure value to compensate for the lack of light.

In auto flash mode, the flash output is adjusted automatically by the pre-flash and main flash. However, in manual flash mode, the exposure value must be considered and adjusted manually. Take test pictures of the actual subject to decide on an exposure, because conditions of the shot and subject have a large effect on the exposure.

マニュアルストロボモードで撮影する

被写体条件にかかわらず、一定の光量でストロボを発光させたい場合に有効です。露出は計算とテスト撮影から決定してください。
マニュアルストロボモードでの撮影では、露出倍数を考慮しなければならないことがあります。露出倍数は撮影条件により大きく変わりますので、実際にテスト撮影を行って、露出を決定してください。
露出決定の方法以外は、基本的にオートストロボモードでの撮影と同じ手順になります。

■ ISO感度とガイドナンバー

ガイドナンバーは、ストロボの最大発光量の強さを表します。設定したISO感度の値とコントロール部の発光モードにより、決まります。
付録のマニュアル撮影の目安表・計算方法を参照してください。

■ 露出倍数について

撮影倍率が大きくなるほど、あるいは撮影距離が近づくほど撮像素子上の像の明るさは減少します。
露出倍数は、その光量の減少を補うために、基準の露出値に対して加える掛け率のことです。

オートストロボモードでは、プリ発光時や本発光時にこの光量調節を自動で行いますが、マニュアルストロボモードで撮影する場合は、露出倍数を考慮しなければならないことがあります。露出倍数は撮影対象や撮影条件により大きく変わりますので、実際にテスト撮影を行って、露出を決定してください。

2

■ Conditions of the subject change exposure values

The exposure requirements change according to the condition of the lighting and the subject. Take test shots to determine the exposure. Taking test shots is essential to proper use of manual flash mode.

■ Compensating flash output with the mode dial

Use the mode dial to set the output of the flash. The mode dial has seven positions, of which three, "FULL", "1/4", and "1/16", are for manual flash mode.

Setting	Description
FULL	Full flash output
1/4	1/4 of full flash output
1/16	1/16 of full flash output

■ Procedure

The camera needs to be in manual mode.

1. Turn the flash on.
2. Set the mode dial to "FULL".
3. Measure the subject distance (flash distance).
4. Use the subject distance guidelines (P.33) to determine a combination of ISO sensitivity, mode dial setting, and aperture.
5. Confirm that the READY lamp is lit, and take a picture.

■ 被写体条件で露出値は変わります

撮影対象と撮影時の条件により、必要な露出値は変わります。実際にテスト撮影を行って、露出を決定してください。マニュアル撮影モードではテスト撮影が欠かせません。

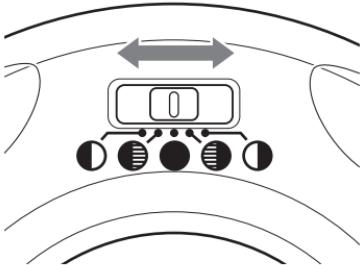
■ モードダイヤルでストロボの発光量を補正する

モードダイヤルで発光量の設定を行います。モードダイヤルには7つのポジションがありますが、マニュアルストロボモードでは「FULL」「1/4」「1/16」を使います。

設定値	説明
FULL	フル発光します。
1/4	フル発光の1/4の光量で発光します。
1/16	フル発光の1/16の光量で発光します。

■ 撮影手順

あらかじめ、カメラのモードをマニュアルにセットしてください。

1. ストロボの電源スイッチをONにする
2. ストロボのモードダイヤルを「FULL」に合わせる
3. 撮影距離（ストロボの発光距離）を測る
4. 撮影距離目安表（P.34）から、ISO感度・モードダイヤル・絞り値の組み合わせを求める
5. READYランプが点灯していることを確認して、撮影する

3 Other functions

Using the flash head output switch

You can change the ratio of the amount of flash output from the left or right flash lamp by using the flash head output switch on the flash head.
It is also possible to rotate the flash unit while it is on the lens to adjust the flash output vertically.
The position of the switch changes the percentage of flash output on the left and right. The total flash output does not change.
The switch has five different settings.

3 その他の機能

発光部切り替えスイッチの使いかた

発光部ユニットにある発光部切り替えスイッチで、発光部の左右の発光比率を変更できます。
レンズに装着した状態で回転させて、発光を上下方向で調整することも可能です。
スイッチの位置を変えると左右の発光の比率が変わります。光量（左右を加算した光量）は変わりません。
スイッチは5段階に分かれています。

Switch position	Ratio of left and right flash (left:right)	Notes
◐ Left end	1:0 (only left flashes)	Right does not do pre-flash or main flash
Left center	3:1	
● Center	1:1	Uniform flash (eliminate shadows)
Right center	1:3	
◑ Right end	0:1 (only right flashes)	Left does not do pre-flash or main flash

スイッチ位置	左右の発光比率（左：右で表示）	備考
◐ 左端	1：0（左のみ発光）	右はプリ発光も本発光もしない
左中	3：1	
● 中央	1：1	均一発光（無影撮影が可能）
右中	1：3	
◑ 右端	0：1（右のみ発光）	左はプリ発光も本発光もしない

About the modeling light

The modeling light can be used to grasp roughly where shadows may appear when using the flash or to check the subjects by sight in the dark.
Press the MODELING button on the controller to turn the modeling light on the flash head on and off.
The brightness on the right or left depends on the flash head output switch setting.

* Modeling light turns off automatically when the shutter button is pressed.

Note

In manual flash mode, the flash head output switch's "Left center" and "Right center" settings do not change the ratio of the amount of flash output from the left or right. (It operates the same as when set to "Center".)

イルミネーター（モデリング照明）について

ストロボ発光時の、おおよその影の出かたを確認したり、暗い場所などで、被写体を確認するために使います。
コントロール部にあるMODELINGボタンを押すと発光部ユニットのモデリングライトがON/OFFします。
発光部切り替えスイッチの設定に合わせて左右の明るさが変わります。
※モデリングライトは、カメラのシャッターを切る直前に自動で消灯します。

注意

マニュアルストロボモード時、発光部切り替えスイッチの「左中」および「右中」では左右の発光比率は変化しません（「中央」と同じ制御になります）。

Auto flash guidelines and calculation methods

Distance range guidelines for auto flash photography (Unit: m)

ISO	F2.8	F4	F5.6	F8	F11	F16	F22	F32	F45
100	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0	0.13 - 1.4	0.10 - 1.0	0.10 - 0.71	0.10 - 0.50	0.10 - 0.35
200	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0	0.13 - 1.4	0.10 - 1.0	0.10 - 0.71	0.10 - 0.50
400	1.0 - 8.0	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0	0.13 - 1.4	0.10 - 1.0	0.10 - 0.71
800	1.4 - 8.0	1.0 - 8.0	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0	0.13 - 1.4	0.10 - 1.0
1600	2.0 - 8.0	1.4 - 8.0	1.0 - 8.0	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0	0.13 - 1.4
3200	2.8 - 8.0	2.0 - 8.0	1.4 - 8.0	1.0 - 8.0	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8	0.18 - 2.0
6400	4.0 - 8.0	2.8 - 8.0	2.0 - 8.0	1.4 - 8.0	1.0 - 8.0	0.71 - 8.0	0.50 - 5.7	0.35 - 4.0	0.25 - 2.8

How to read the distance range guidelines
You can determine the distance from the ISO sensitivity and aperture settings.
Example: If the ISO sensitivity = 200, aperture = F11, then the distance range is about 0.18 to 2.0 m.
* The ranges of distance given in the table are guidelines. The range of distances for taking photos varies depending on the subject and shooting conditions. We recommend taking test shots to check the shot.

オート撮影時の目安表・計算方法

オートストロボ撮影時の距離範囲目安表（単位：m）

ISO	F2.8	F4	F5.6	F8	F11	F16	F22	F32	F45
100	0.50 ～ 5.7	0.35 ～ 4.0	0.25 ～ 2.8	0.18 ～ 2.0	0.13 ～ 1.4	0.10 ～ 1.0	0.10 ～ 0.71	0.10 ～ 0.50	0.10 ～ 0.35
200	0.71 ～ 8.0	0.50 ～ 5.7	0.35 ～ 4.0	0.25 ～ 2.8	0.18 ～ 2.0	0.13 ～ 1.4	0.10 ～ 1.0	0.10 ～ 0.71	0.10 ～ 0.50
400	1.0 ～ 8.0	0.71 ～ 8.0	0.50 ～ 5.7	0.35 ～ 4.0	0.25 ～ 2.8	0.18 ～ 2.0	0.13 ～ 1.4	0.10 ～ 1.0	0.10 ～ 0.71
800	1.4 ～ 8.0	1.0 ～ 8.0	0.71 ～ 8.0	0.50 ～ 5.7	0.35 ～ 4.0	0.25 ～ 2.8	0.18 ～ 2.0	0.13 ～ 1.4	0.10 ～ 1.0
1600	2.0 ～ 8.0	1.4 ～ 8.0	1.0 ～ 8.0	0.71 ～ 8.0	0.50 ～ 5.7	0.35 ～ 4.0	0.25 ～ 2.8	0.18 ～ 2.0	0.13 ～ 1.4
3200	2.8 ～ 8.0	2.0 ～ 8.0	1.4 ～ 8.0	1.0 ～ 8.0	0.71 ～ 8.0	0.50 ～ 5.7	0.35 ～ 4.0	0.25 ～ 2.8	0.18 ～ 2.0
6400	4.0 ～ 8.0	2.8 ～ 8.0	2.0 ～ 8.0	1.4 ～ 8.0	1.0 ～ 8.0	0.71 ～ 8.0	0.50 ～ 5.7	0.35 ～ 4.0	0.25 ～ 2.8

撮影距離目安表の見かた
使用するISO感度とレンズの絞り値から、距離が求められます。
例）ISO感度=200、絞り値=F11のとき、撮影できる距離範囲は約0.18m～約2.0mとなります。
※ 表の距離範囲は目安です。被写体条件や撮影条件によって撮影距離範囲は変化しますので、最終的にはテスト撮影を行って確認されることをお勧めします。

Manual flash guidelines and calculation methods

Subject distance guideline

Unit: m

ISO	mode	GN	F2.8	F4	F5.6	F8	F11	F16	F22	F32	F45
100	FULL	16.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35
	1/4	8.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25	0.18
	1/16	4.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25	0.18	0.13	0.09
200	FULL	22.6	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50
	1/4	11.3	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25
	1/16	5.7	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25	0.18	0.13
400	FULL	32.0	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71
	1/4	16.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35
	1/16	8.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25	0.18
800	FULL	45.3	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0
	1/4	22.6	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50
	1/16	11.3	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25
1600	FULL	64.0	23	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4
	1/4	32.0	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71
	1/16	16.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35
3200	FULL	90.5	32	23	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0
	1/4	45.3	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0
	1/16	22.6	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50
6400	FULL	128.0	45	32	23	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8
	1/4	64.0	23	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4
	1/16	32.0	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71

How to use the flash guidelines

You can determine the distance from the ISO sensitivity, the flash mode dial setting (FULL, 1/4, 1/16), and the aperture settings.

Example: If the ISO sensitivity = 200, the mode dial setting = 1/4, and the aperture = F11, then the distance is about 1.0 m. (Exposure = 1x)

You can also determine a combination of aperture, mode dial setting, and ISO sensitivity by figuring backwards from the distance.

* The values in the guideline are for 1x exposure. The exposure for taking photos varies depending on the subject and shooting conditions. We recommend taking test shots to check the exposure for the shot. (Try opening the aperture and increasing the exposure.)

マニュアル撮影の目安表・計算方法

撮影距離目安表

単位：m

ISO	mode	GN	F2.8	F4	F5.6	F8	F11	F16	F22	F32	F45
100	FULL	16.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35
	1/4	8.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25	0.18
	1/16	4.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25	0.18	0.13	0.09
200	FULL	22.6	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50
	1/4	11.3	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25
	1/16	5.7	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25	0.18	0.13
400	FULL	32.0	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71
	1/4	16.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35
	1/16	8.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25	0.18
800	FULL	45.3	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0
	1/4	22.6	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50
	1/16	11.3	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35	0.25
1600	FULL	64.0	23	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4
	1/4	32.0	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71
	1/16	16.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50	0.35
3200	FULL	90.5	32	23	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0
	1/4	45.3	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0
	1/16	22.6	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71	0.50
6400	FULL	128.0	45	32	23	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8
	1/4	64.0	23	16	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4
	1/16	32.0	11	8.0	5.7	4.0	2.8	2.0	1.4	1.0	0.71

撮影距離目安表の使いかた
使用するISO感度とストロボのモードダイヤル設定（FULL、1/4、1/16）とレンズの絞り値から、距離が求められます。
例）ISO感度=200、モードダイヤル=1/4、絞り値=F11のとき、距離は約1.0mとなります。（露出倍数=1×）
撮影距離から絞り値、モードダイヤル、ISO感度の組み合わせを導き出しても構いません。
※ 目安表は、露出倍数が1×のときのものです。被写体条件や撮影条件によって露出倍数が変化しますので、最終的にはテスト撮影を行って、適切な露出を決定してください。（絞りを開けるなど、露出を多くするように調整してみてください。）

Lenses with compatibility issues

The flash head can be mounted on the following lenses using the adapter ring, but there may be some problems when using them. Basically, a lens cannot be used if the front ring turns during focusing.

For DA lenses + digital SLR cameras	Front ring turns	Description of problem
smc PENTAX-DA 16-45mm F4 ED AL	-	Vignetting occurs (from 16-24 mm)
smc PENTAX-DA 18-55mm F3.5-5.6 AL	-	Vignetting occurs (from 18-23 mm)
smc PENTAX-DA 18-55mm F3.5-5.6 AL	-	Vignetting occurs (from 18-21 mm)
smc PENTAX-DA 40mm F2.8 Limited	-	Interference between flash head and camera
smc PENTAX-DA 17-70mm F4 AL[IF] SDM	-	Vignetting occurs (from 17-50 mm)
smc PENTAX-DA ★ 50-135mmF2.8 ED[IF] SDM	-	Vignetting occurs (from 50-90 mm)
For FA & FAJ lenses + digital SLR cameras	Front ring turns	Description of problem
smc PENTAX-FA 20mmF2.8	-	Slight vignetting
smc PENTAX-FA ★ 24mmF2 AL(IF)	-	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA MACRO 50mmF2.8	-	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA MACRO 100mmF3.5	-	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA 20-35mmF4 AL	-	Vignetting occurs (from 20-23 mm)
smc PENTAX-FA 24-90mmF3.5-4.5 AL(IF)	-	Vignetting occurs (around 24 mm)
smc PENTAX-FA ★ 28-70mmF2.8 AL	○	Vignetting occurs (around 28 mm)
smc PENTAX-FA 28-70mmF4 AL	○	
smc PENTAX-FA 28-80mmF3.5-4.7	○	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA 28-80mmF3.5-5.6	○	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA 28-90mmF3.5-5.6	○	
smc PENTAX-FA 28-105mmF4-5.6	○	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA 35-80mmF4-5.6	○	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA 70-200mmF4-5.6	○	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA 80-200mmF4.7-5.6	○	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-FA 80-320mmF4.5-5.6	○	
smc PENTAX-FA 100-300mmF4.7-5.8	○	
smc PENTAX-FA 100-300mmF4.5-5.6	○	
smc PENTAX-FAJ 28-80mmF3.5-5.6 AL	○	
smc PENTAX-FAJ 75-300mmF4.5-5.8 AL	○	
smc PENTAX-FAJ 18-35mmF4.0-5.6 AL	-	Vignetting occurs (from 18-20 mm)

For F lenses + digital SLR cameras	Front ring turns	Description of problem
smc PENTAX-F 24-50mmF4	○	
smc PENTAX-F 28-80mmF3.5-4.5	-	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-F 35-70mmF3.5-4.5	-	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-F 35-80mmF4-5.6	-	Focus mechanism is unstable
smc PENTAX-F 35-105mmF4-5.6	○	
smc PENTAX-F 35-135mmF3.5-4.5	○	
smc PENTAX-F 70-210mmF4-5.6	○	
smc PENTAX-F 80-200mmF4.7-5.6	○	
PENTAX-F 28-80mmF3.5-4.5	○	
PENTAX-F 70-200mmF4-5.6	-	Focus mechanism is unstable
645 lens + 645NII cameras		Description of problem
smc PENTAX-FA645 45mmF2.8		Vignetting
smc PENTAX-FA645 150-300mmF5.6 ED[IF]		Vignetting
smc PENTAX-A645 45mmF2.8		Vignetting
smc PENTAX-A645 55mmF2.8		Slight vignetting
67 lens + 67II cameras		Description of problem
smc PENTAX67 75mmF2.8 AL		Vignetting
smc PENTAX67 Macro 100mmF4 + life-size converter		Vignetting (can be used from 1/1.4 to 1.0)
smc TAKUMAR67 90mmF2.8 LS		Vignetting
smc Macro TAKUMAR67 135mmF4		Slight vignetting
smc TAKUMAR67 150mmF2.8		Vignetting

(Vignetting: Light does not reach the edges of the image creating dark areas.)

使用に適さないレンズ

下表のレンズは付属のアダプターリングを使用して発光部ユニットを取り付け可能ですが、使用上の不具合を生じます。
原則として、ピント合わせ時に前枠が回転するレンズは使用できません。

ＤＡレンズ+デジタル一眼レフカメラ	前枠が回転する	不具合内容
smc PENTAX-DA 16-45mm F4 ED AL	–	ケラレ発生（16-24mm付近まで）
smc PENTAX-DA 18-55mm F3.5-5.6 AL	–	ケラレ発生（18-23mm付近まで）
smc PENTAX-DA 18-55mm F3.5-5.6 AL Ⅱ	–	ケラレ発生（18-21mm付近まで）
smc PENTAX-DA 40mm F2.8 Limited	–	発光部ユニットとカメラが接触
smc PENTAX-DA 17-70mm F4 AL[IF] SDM	–	ケラレ発生（17-50mm付近まで）
smc PENTAX-DA ★ 50-135mmF2.8 ED[IF] SDM	–	ケラレ発生（50-90mm付近まで）
ＦＡ＆ＦＡＪレンズ+デジタル一眼レフカメラ	前枠が回転する	不具合内容
smc PENTAX-FA 20mmF2.8	–	わずかにケラレ
smc PENTAX-FA ★ 24mmF2 AL(IF)	–	ピント合わせ機構作動不安定
smc PENTAX-FA MACRO 50mmF2.8	–	ピント合わせ機構作動不安定
smc PENTAX-FA MACRO 100mmF3.5	–	ピント合わせ機構作動不安定
smc PENTAX-FA 20-35mmF4 AL	–	ケラレ発生（20-23mm付近まで）
smc PENTAX-FA 24-90mmF3.5-4.5 AL(IF)	–	ケラレ発生（24mm付近）
smc PENTAX-FA ★ 28-70mmF2.8 AL	○	ケラレ発生（28mm付近）
smc PENTAX-FA 28-70mmF4 AL	○	
smc PENTAX-FA 28-80mmF3.5-4.7	○	ピント合わせ機構作動不安定
smc PENTAX-FA 28-80mmF3.5-5.6	○	ピント合わせ機構作動不安定
smc PENTAX-FA 28-90mmF3.5-5.6	○	
smc PENTAX-FA 28-105mmF4-5.6	○	ピント合わせ機構作動不安定
smc PENTAX-FA 35-80mmF4-5.6	○	ピント合わせ機構作動不安定
smc PENTAX-FA 70-200mmF4-5.6	○	ピント合わせ機構作動不安定
smc PENTAX-FA 80-200mmF4.7-5.6	○	ピント合わせ機構作動不安定
smc PENTAX-FA 80-320mmF4.5-5.6	○	
smc PENTAX-FA 100-300mmF4.7-5.8	○	
smc PENTAX-FA 100-300mmF4.5-5.6	○	
smc PENTAX-FAJ 28-80mmF3.5-5.6 AL	○	
smc PENTAX-FAJ 75-300mmF4.5-5.8 AL	○	
smc PENTAX-FAJ 18-35mmF4.0-5.6 AL	–	ケラレ発生（18-20mm付近まで）

Ｆレンズ＋デジタル一眼レフカメラ	前枠が回転する	不具合内容
smc PENTAX-F 24-50mmF4	○	
smc PENTAX-F 28-80mmF3.5-4.5	ー	ピント合わせ機構作動不安定
smc PENTAX-F 35-70mmF3.5-4.5	ー	ピント合わせ機構作動不安定
smc PENTAX-F 35-80mmF4-5.6	ー	ピント合わせ機構作動不安定
smc PENTAX-F 35-105mmF4-5.6	○	
smc PENTAX-F 35-135mmF3.5-4.5	○	
smc PENTAX-F 70-210mmF4-5.6	○	
smc PENTAX-F 80-200mmF4.7-5.6	○	
PENTAX-F 28-80mmF3.5-4.5	○	
PENTAX-F 70-200mmF4-5.6	ー	ピント合わせ機構作動不安定

６４５レンズ＋６４５ＮⅡカメラ	不具合内容
smc PENTAX-FA645 45mmF2.8	ケラレ発生
smc PENTAX-FA645 150-300mmF5.6 ED[IF]	ケラレ発生
smc PENTAX-A645 45mmF2.8	ケラレ発生
smc PENTAX-A645 55mmF2.8	わずかにケラレ

６７レンズ＋６７Ⅱカメラ	不具合内容
smc PENTAX67 75mmF2.8 AL	ケラレ発生
smc PENTAX67 Macro 100mmF4＋ライフサイズコンバーター	ケラレ（1/1.4～等倍までは使用可能）
smc TAKUMAR67 90mmF2.8 LS	ケラレ発生
smc Macro TAKUMAR67 135mmF4	わずかにケラレ
smc TAKUMAR67 150mmF2.8	ケラレ発生

（ケラレ発生：画面の周辺まで光がまわらずに暗い部分ができます）

4

Specifications

Type	AF160FC
Cameras that support auto flash	Digital SLR series 645N, 645NII and 67II cameras
Guide Number	16 (ISO100/m)
Flash coverage angle	60 degrees vertically and horizontally
Color temperature	Daylight (Suited for daylight color film)
Effective flash range	Approx. 0.18 to 2.0 m (guide number 16, ISO 100, aperture F8)
ISO sensitivity setting	ISO100 - 6400
Flash output compensation	+0.5, -0.5, -1.0 EV according to mode dial switch
Power saving	Auto power off function (180 seconds)
Power source	Four AA batteries (Four of one type of battery, either Alkaline, Lithium, or Nickel-Metal Hydride)
Dimensions	Flash head: ϕ113 x 29.5(D) mm Controller: 68(W) x 83(H) x 115(D) mm
Mass (weight)	Approx. 405g

主な仕様

型式	AF160FC
オート撮影対応カメラ	デジタル一眼レフカメラシリーズ 645N・645N II および67 II カメラ
ガイドナンバー	16（ISO100・m）
照射角度	上下左右60度
光質	昼光色（デーライトカラーフィルムに適合）
オート連動範囲	約0.18 ～ 2.0m （ガイドナンバー 16、ISO100、絞りF8のとき）
ISO感度連動範囲	ISO100 ～ 6400
光量補正	+0.5、-0.5、-1.0EV　モードダイヤル切り替えによる
節電機能	オートパワーオフ機能（180秒）
電源	単3形電池4本（アルカリ/リチウム/ニッケル水素の中から単一種類で4本使用）
大きさ	発光部ユニット：ϕ113×29.5（厚）mm コントローラー部： 68（幅）×83（高）×115（厚）mm
質量（重さ）	約405g

Warranty Policy

All PENTAX camera accessories purchased through authorized bona fide photographic distribution channels are guaranteed against defects of material or workmanship for a period of twelve months from date of purchase. Service will be rendered, and defective parts will be replaced without cost to you within that period, provided the equipment does not show evidence of impact, sand or liquid damage, mishandling, tampering, battery or chemical corrosion, operation contrary to operating instructions, or modification by an unauthorized repair shop. The manufacturer or its authorized representatives shall not be liable for any repair or alterations except those made with its written consent and shall not be liable for damages from delay or loss of use or from other indirect or consequential damages of any kind, whether caused by defective material or workmanship or otherwise; and it is expressly agreed that the liability of the manufacturer or its representatives under all guarantees or warranties, whether expressed or implied, is strictly limited to the replacement of parts as herein before provided. No refunds will be made on repairs performed by non-authorized PENTAX service facilities.

Procedure During 12-month Warranty Period
Any PENTAX which proves defective during the 12-month warranty period should be returned to the dealer from whom you purchased the equipment or to the manufacturer. If there is no representative of the manufacturer in your country, send the equipment to the manufacturer, with postage prepaid. In this case, it will take a considerable length of time before the equipment can be returned to you owing to the complicated customs procedures required. If the

アフターサービスについて

1 本製品が万一故障した場合は、ご購入日から満1年間無料修理致しますので、お買い上げ店か当社お客様窓口にお申し出ください。修理をお急ぎの場合は、当社お客様窓口に直接お持ちください。修理品ご送付の場合は、化粧箱などを利用して、輸送中の衝撃に耐えるようしっかりと梱包してお送りください。

不良見本のサンプルや故障内容の正確なメモを添付していただけると原因分析に役立ちます。

2 保証期間中（ご購入後1年間）は、保証書（販売店印および購入年月日が記入されているもの）をご提示ください。保証書がないと保証期間中でも修理が有料になります。なお、販売店または当社お客様窓口へお届けいただく諸費用はお客様にご負担願います。また、販売店と当社間の運賃諸掛りにつきましても、輸送方法によっては一部ご負担いただく場合があります。

3 次の場合は、保証期間中でも無料修理の対象にはなりません。

- 使用上の誤り（使用説明書記載以外の誤操作等）により生じた故障。
- 当社の指定するサービス機関以外で行われた修理・改造・分解による故障。
- 火災・天災・地変等による故障。
- 保管上の不備（高温多湿の場所、防虫剤や有害薬品のある場所での保管等）や手入れの不備（本体内部に砂・ホコリ・液体かぶり等）による故障。
- 修理ご依頼の際に保証書のご提示、添付がない場合。

equipment is covered by warranty, repairs will be made and parts replaced free of charge, and the equipment will be returned to you upon completion of servicing. If the equipment is not covered by warranty, regular charges of the manufacturer or of its representatives will apply. Shipping charges are to be borne by the owner. If your PENTAX was purchased outside of the country where you wish to have it serviced during the warranty period, regular handling and servicing fees may be charged by the manufacturer's representatives in that country. Notwithstanding this, your PENTAX returned to the manufacturer will be serviced free of charge according to this procedure and warranty policy.
In any case, however, shipping charges and customs clearance fees are to be borne by the sender. To prove the date of your purchase when required, please keep the receipts or bills covering the purchase of your equipment for at least a year. Before sending your equipment for servicing, please make sure that you are sending it to the manufacturer's authorized representatives or their approved repair shops, unless you are sending it directly to the manufacturer. Always obtain a quotation for the service charge, and only after you accept the quoted service charge, instruct the service station to proceed with the servicing.
This warranty policy does not affect customer's statutory rights.
The local warranty policies available from PENTAX distributors in some countries can supersede this warranty policy.
Therefore, we recommend that you review the warranty card supplied with your product at the time of purchase, or contact the PENTAX distributor in your country for more information and to receive a copy of the warranty policy.

- お買い上げ販売店名や購入日等の記載がない場合ならびに記載事項を訂正された場合。

4 保証期間以降の修理は有料修理とさせていただきます。なお、その際の運賃諸掛りにつきましてもお客様のご負担とさせていただきます。

5 本製品の補修用性能部品は、製造打ち切り後5年間を目安に保有しております。したがって本期間中は原則として修理をお受け致します。なお、期間以後であっても修理可能の場合もありますので、当社お客様窓口にお問い合わせください。

6 海外でご使用になる場合は、国際保証書をお持ちください。国際保証書は、お持ちの保証書と交換に発行いたしますので、当社のお客様窓口にご持参またはご送付ください。（保証期間中のみ有効）

7 保証内容に関して、詳しくは保証書をご覧ください。

For customers in the USA
STATEMENT OF FCC COMPLIANCE
This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
Changes or modifications not approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.
This equipment has been tested and found comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.
This equipment generates, uses and can radiate frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.
However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:
・Reorient or relocate the receiving antenna.
・Increase the separation between the equipment and receiver.
・Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.
For customers in Canada
This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Pour les utilisateurs au Canada
Cet appareil numérique de la classe B est conforme a la norme NMB-003 du Canada.

ペンタックスピックアップリペアサービス

全国（離島など、一部の地域を除く）どこからでも電話一本でペンタックス指定の宅配業者がお客様ご指定の日時・場所に梱包資材を持って不具合品を引き取りにお伺いし、専門修理スタッフが修理を行って、お客様ご指定の場所に完成品をお届けするサービスです。

電話受付TEL 0120-97-0405 （フリーダイヤル）
（受付時間：平日 8：00〜21：00
土・日・祝日・年末年始 9：00〜18：00）

［宅配便・郵便による修理受付、修理に関するお問い合わせ］

ＨＯＹＡ株式会社
ＰＥＮＴＡＸ イメージング・システム事業部
東京サービスセンター
TEL 03-3975-4341（代）
〒175-0082 東京都板橋区高島平6-6-2
ペンタックス 流通センター内
営業時間 9：00〜17：00（土・日・祝日および弊社休業日を除く）

ＨＯＹＡ株式会社
ＰＥＮＴＡＸ イメージング・システム事業部
大阪サービスセンター
TEL 06-6271-7996（代）
〒542-0081 大阪市中央区南船場1-17-9 パールビル2階
営業時間 9：00〜17：00（土・日・祝日および弊社休業日を除く）

Information for Users on Collection and Disposal of Old Equipment and Used Batteries

1. In the European Union

These symbols on the products, packaging and/or accompanying documents mean that used electrical and electronic equipments and batteries should not be mixed with general household waste.

Used electrical/electronic equipments and batteries must be treated separately and in accordance with legislation that requires proper treatment, recovery and recycling of these products.
Following the implementation by member states, private households within the EU states may return their used electrical/electronic equipments and batteries to designated collection facilities free of charge*.
In some countries your local retailer may also take back your old product free of charge if you purchase a similar new one.
*Please contact your local authority for further details.

By disposing of this product correctly you will help ensure that the waste undergoes the necessary treatment, recovery and recycling and thus prevent potential negative effects on the environment and human health which could otherwise arise due to inappropriate waste handling.

2. In other countries outside the EU

These symbols are only valid in the European Union. If you wish to discard these items, please contact your local authorities or dealer and ask for the correct method of disposal.

For Switzerland: Used electrical/electronic equipment can be returned free of charge to the dealer, even when you don't purchase a new product. Further collection facilities are listed on the home page of www.swico.ch or www.sens.ch.

Note for the battery symbol (bottom two symbol examples):
This symbol might be used in combination with a designation for the chemical element or compound in use. In this case you have to comply with the requirement set by the Directive for the chemicals involved.

お客様窓口のご案内

ペンタックスホームページアドレス **http://www.pentax.jp/**

[PENTAXイメージング・システム製品に関するお問い合わせ]
お客様相談センター

ナビダイヤル　0570-001313
（市内通話料でご利用いただけます。）

携帯電話、PHS、IP 電話の方は、右記の電話番号をご利用ください。 **☎03-3960-3200（代）**

〒174-8639 東京都板橋区前野町2-36-9
営業時間　9：00 ～18：00
（土・日・祝日および弊社休業日を除く）

[ショールーム・写真展・修理受付]
ペンタックスフォーラム **☎03-3348-2941（代）**
〒163-0690 東京都新宿区西新宿1-25-1 新宿センタービルMB （中地下1 階）
営業時間　10：30 ～ 18：30
休業日毎週火曜日、年末年始およびビル点検日

HOYA株式会社
ＰＥＮＴＡＸ イメージング・システム事業部
〒174-8639 東京都板橋区前野町2-36-9

☆仕様および外観の一部を予告なく変更することがあります。